

# JAPANESE UTILITY MODEL PUBLICATION

(11) Publication number: 3027418

(45) Date of Publication: 09.08.96

(24) Date of registration: 22.05.96

(51) Int. Cl4 H01L 33/00  
G02B 5/04

(21) Application number: 8-941

(22) Date of filing: 31.01.96

(71) Applicant: KABUSHIKI KAISHA URD,  
Ooguchinakamachi 110, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi, Kanagawa,

(72) Inventor: OWASE Joji  
co/KABUSHIKI KAISHA URD,  
Ooguchinakamachi 110, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi, Kanagawa

(72) Inventor: SARUWATARI Kouji  
co/KABUSHIKI KAISHA URD,  
Ooguchinakamachi 110, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi, Kanagawa

(72) Inventor: MURAKOSHI Kazuhiro  
co/KABUSHIKI KAISHA URD,  
Ooguchinakamachi 110, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi, Kanagawa

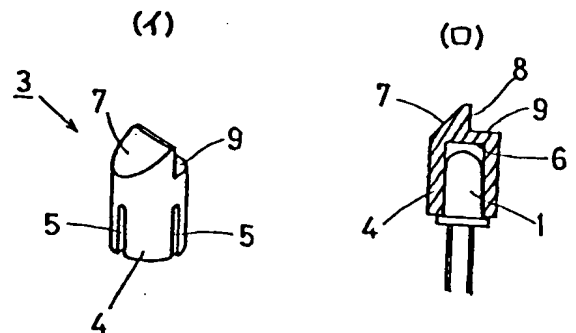
(74) Agent: Attorney, OKA Seiichi

(54) LIGHT DIFFUSING CAP FOR LED

(57) (Abstract)

PROBLEM: To provide a light-diffusing cap for LED, which can easily scatter, change or diffuse an irradiating direction of light by merely covering the cap on a marketed LED having a single directivity.

SOLUTION: A foot portion 4 that fits to a cylindrical package 1 of the marketed LED and a reflection surface 7 that changes an irradiating direction a part of or all of the irradiated light from LED by reflecting the same, are formed in one body.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3027418号

(45) 発行日 平成8年(1996)8月9日

(24) 登録日 平成8年(1996)5月22日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 33/00	M			
G 0 2 B 5/04	F			

評価書の請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願平8-941

(22) 出願日 平成8年(1996)1月31日

(73) 実用新案権者 000138428

株式会社ユー・アール・ディー

神奈川県横浜市神奈川区大口仲町110番地

(72) 考案者 尾和瀬 穰二

神奈川県横浜市神奈川区大口仲町110番地

株式会 社ユー・アール・ディー内

(72) 考案者 猿渡 広司

神奈川県横浜市神奈川区大口仲町110番地

株式会 社ユー・アール・ディー内

(72) 考案者 村越 和博

神奈川県横浜市神奈川区大口仲町110番地

株式会 社ユー・アール・ディー内

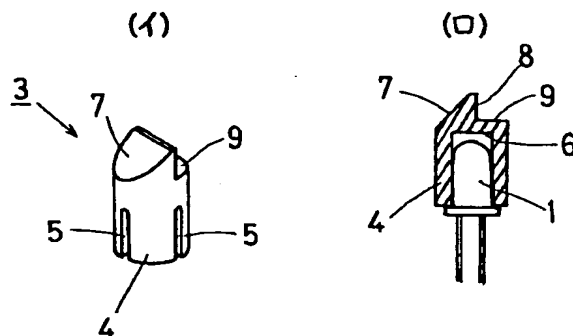
(74) 代理人 弁理士 岡 誠一

(54) 【考案の名称】 LED用光拡散キャップ

(57) 【要約】

【課題】 単一指向性を有する市販のLEDに被せるだけで簡単に照射方向を分散したり変更したり拡散したりすることができるLED用光拡散キャップを提供する。

【解決手段】 市販されているLEDの円筒状パッケージに嵌合する脚部とLEDから照射される光の一部もしくは全部を反射してその照射方向を変更する反射面とを一体に形成している。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】LEDの円筒状パッケージに嵌合する脚部と前記LEDから照射される光の一部もしくは全部を反射して照射方向を変更する反射面とを備えたことを特徴とするLED用光拡散キャップ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この考案のLED用光拡散キャップの第1の例の(イ)斜視図および(ロ)使用状態の断面図

【図2】その第2の例の(イ)斜視図および(ロ)使用状態の断面図

【図3】その第3の例の(イ)斜視図および(ロ)使用

## 状態の断面図

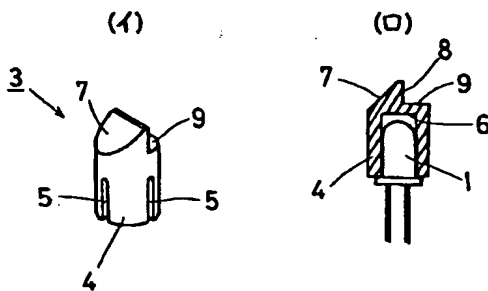
【図4】その第4の例の(イ)斜視図および(ロ)使用状態の断面図

【図5】市販のLEDの(イ)側面図および(ロ)指向特性図

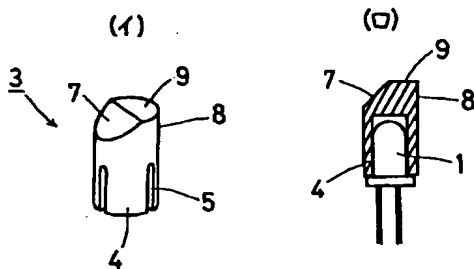
## 【符号の説明】

- |   |              |   |        |
|---|--------------|---|--------|
| 1 | LEDの円筒状パッケージ | 2 | 凸レンズ   |
| 3 | LED用光拡散キャップ  | 4 | 脚部     |
| 5 | スリット         |   |        |
| 6 | 入射面          | 7 | 反射面    |
| 8 | 反射光透過面       | 9 | 直進光透過面 |

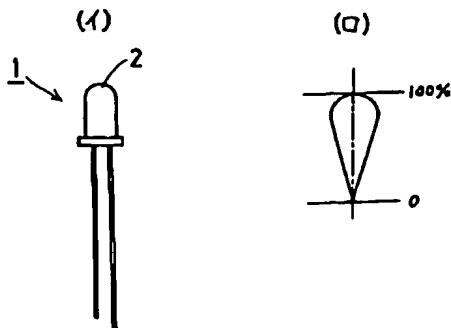
【図1】



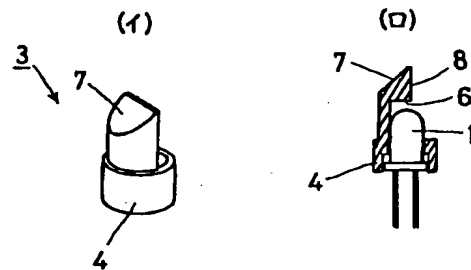
【図3】



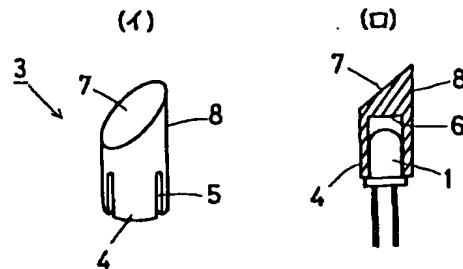
【図5】



【図2】



【図4】



## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【考案の属する技術分野】

この考案は、単一指向性を有するLEDに被せて照射方向を分散したり変更したり拡散したりするためのLED用光拡散キャップに関する。

【0002】

## 【考案が解決しようとする課題】

現在市販されているLEDは、単一方向に高輝度を得るために図5（イ）に示されるような正面方向（同図において上方）に凸レンズ2を形成した円筒状のパッケージ1に収納され、同図（ロ）に示されるような正面方向に尖った指向特性を有しているのが普通である。しかし実用上は、正面方向だけでなく側方にも光を照射したい場合もあり、そのような場合には、別途屈折部材や反射鏡を設けるなどの手段を講じなければならず不便であった。

この考案の目的は、市販のLEDに被せるだけで簡単に照射方向を分散したり変更したり拡散したりすることができるLED用光拡散キャップを提供することである。

【0003】

## 【課題を解決するための手段】

上記の目的を解決するため、この考案のLED用光拡散キャップは、市販されているLEDの円筒状パッケージに嵌合する脚部とLEDから照射される光の一部もしくは全部を反射してその照射方向を変更する反射面とを一体に形成している。

【0004】

## 【考案の実施の形態】

図1は、この考案のLED用光拡散キャップの第1の例を示したものであり、同図（イ）は斜視図、また、同図（ロ）は市販のLEDに装着した状態の断面図である。透明または着色された半透明のプラスチックからなるLED用光拡散キャップ3は、LEDに取付けるための円筒状の脚部4とその上部に一体に形成された光学系とにより構成されている。脚部4にはスリット5が形成され、その弾

性でLEDの円筒状パッケージ1に嵌合し固定するようになっている。光学系は、LEDから照射される光束の光軸に直交する平面からなる入射面6、入射面6に約45度傾斜して形成され入射光のほぼ半分を全反射する反射面7、入射面6と直交する平面からなる反射光透過面8および入射面6と平行な直進光透過面9とにより構成されている。

【0005】

このLED用光拡散キャップ3をLEDのパッケージ1の正面から嵌合して装着すると、LEDから照射された光束のほぼ半分は反射面7により光軸と直角方向に反射されて反射光透過面8から同図(ロ)において右方向に放射され、また、光束の残りの半分は入射面6および直進光透過面9をそのまま直進して上方に放射され、照射光は半分ずつ2方向に分散される。

【0006】

図2(イ)および(ロ)はこの考案の第2の例を示したものであり、第1の例と異なるところは、脚部4にスリット5が形成されておらずプラスチック素材自体の弾性によりLEDの円筒状パッケージ1に嵌合固定するようになっている点および光学系の光束を直進させる側の半分が切欠かれている点であり、その他の構成は第1の例と同様である。また、これをLEDに装着した場合、第1の例と全く同様に、LEDから照射された光束の左半分は反射面7により反射されて反射光透過面8から右方向に放射され、また、光束の残りの右半分はそのまま直進して上方に放射され、照射光は半分ずつ2方向に分散される。

【0007】

図3(イ)および(ロ)はこの考案の第3の例を示したものであり、第1の例と異なるところは、直進光透過面9が上端に設けられ反射光透過面8が脚部4の円筒に連続した円柱レンズからなる点である。従って、これをLEDに装着すると、LEDから照射された光束の左半分は反射面7により右方向に反射され円柱レンズである反射光透過面8において円柱軸に直交する平面方向に拡散されて放射される。また、光束の残りの右半分は、第1の例と同様に、入射面6および直進光透過面7をそのまま直進して上方に放射される。

【0008】

図4（イ）および（ロ）はこの考案の第4の例を示したものであり、入射面6の上の円柱の端面全体が反射光透過面8となっている点が上記第1～3の例と異なっている。このため、LEDから照射された光束はすべて反射面7により右方向に反射され円柱レンズからなる反射光透過面8において円柱軸に直交する平面方向に拡散されて放射され、LEDの正面である上方には全く放射されない。

【0009】

【考案の効果】

以上説明したとおり、この考案のLED用光拡散キャップは、市販の単一指向性を有するLEDに単に被せるだけでその照射方向を適宜分散したり変更したり拡散したりすることができ、簡単に正面方向だけでなく任意の側方にも光を照射することができるという効果を奏するものである。